

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S EN LA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA ESCAMILLA

IMPLEMENTATION OF THE 5S METHODOLOGY IN THE “ASOCIACIÓN AGRÍCOLA ESCAMILLA”

García Yañez, Yoselin, Jiménez López, Miguel Ángel, López Gachuz, Frineth Kaori, Santillán Valdelamar, María Guadalupe, Dimas Díaz, Francelin, Serrano Gonzáles, Sergio

Tecnológico Nacional de México/ITSOEH, División de Ingeniería Industrial. Mixquiahuala de Juárez. Hidalgo. México. 42700.
ygarcia@itsoeh.edu.mx*

RESUMEN

La Asociación Agrícola Escamilla ubicada en la comunidad de Teñhe perteneciente al municipio de Mixquiahuala de Juárez Hidalgo, se dedica al cultivo, procesamiento y exportación de coliflor. Las instalaciones de la empresa no cuentan con espacios limitados para sus áreas de proceso y no cuenta con un orden en sus espacios ocasionando un desorden en las áreas, mal acomodo de las herramientas y objetos innecesarios en lugares inapropiados. El objetivo de este trabajo es implantar la metodología 5s en la Asociación Agrícola Escamilla para incrementar la productividad y eficiencia. La metodología de las 5s se desarrolló de la siguiente manera, se realizó el acomodo de las áreas delimitando cada espacio de trabajo así mismo cumpliendo con la clasificación y organización; posteriormente se realizó una limpieza, donde se quitaron los objetos innecesarios, creando bitácoras para tener estandarización y control de los pedidos de entrada y salida; finalizando con un análisis de las mejoras que se pueden aplicar. La implementación de un sistema de 5s ayudó a incrementar la productividad en un 100% y la eficiencia en un 1.2% dando como resultados que las áreas de trabajo se encuentran organizadas y limpias, logrando identificar el lugar de las herramientas de trabajo.

Palabras clave: Coliflor, limpieza, organización, clasificación, productividad

ABSTRACT

The Escamilla Agricultural Association located in the community of Teñhe belonging to the municipality of Mixquiahuala de Juárez Hidalgo, is dedicated to the cultivation, processing and export of cauliflower. The company's facilities do not have limited spaces for their process areas and they do not have an order in their spaces causing a disorder in the areas, poorly arranged tools and unnecessary objects in inappropriate places. The objective of this work is to implement the 5s methodology in the Escamilla Agricultural Association to increase productivity and efficiency. The methodology of the 5s was developed in the following way, the arrangement of the areas was carried out, delimiting each workspace as well as complying with the classification and organization; later a cleaning was carried out, where unnecessary objects were removed, creating logs to have standardization and control of incoming and outgoing orders; ending with an analysis of the improvements that can be applied. The implementation of a 5s system helped increase productivity by 100% and efficiency by 1.2%, resulting in clean and organized work areas, identifying the place of work tools.

Key words: Cauliflower, cleanliness, organization, classification, productivity

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los autores la metodología 5s es una herramienta de la Manufactura Esbelta, que trata de la creación y mantenimiento de un lugar de trabajo bien organizado, limpio, de alta eficacia y de alta calidad; el poder establecer y estandarizar una serie de rutinas de orden y limpieza en el puesto de trabajo utiliza para configurar y mantener la calidad del entorno de trabajo en una organización.¹ Se llevó a cabo la metodología de 5 donde cada s significa:

Seiri (Organizar y Seleccionar): se trata de organizar todo, separar lo que sirve de lo que no sirve y clasificar esto último. Se encarga de aprovechar la organización para establecer normas que permitan trabajar en los equipos/máquinas sin sobresaltos. ²

Seiton (Ordenar): Se sitúan los objetos/herramientas de trabajo en orden, de tal forma que sean fácilmente accesibles para su uso,

bajo el eslogan de "un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar".³

Seiso (Limpiar): Se realiza la limpieza inicial con el fin de que el operador se identifique con su puesto de trabajo y máquinas/equipos que tenga asignados. No se trata de hacer brillar las máquinas y equipos, sino de enseñar al operario cómo son sus máquinas/equipos por dentro e indicarle, donde están los focos de suciedad.⁴

Seiketsu: (mantener la limpieza): A través de gamas y controles, se inicia el establecimiento de los estándares de limpieza, aplicarlos y mantener el nivel de referencia alcanzado; consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.⁵

Shitsuke: (Rigor en la aplicación de consignas y tareas): se realiza la autoinspección de manera cotidiana, para revisar y mejorar los estándares de las actividades con el fin de aumentar la fiabilidad de los medios y buen funcionamiento; ser rigurosos y responsables para mantener el nivel de referencia alcanzado.⁶

La Asociación Agrícola Escamilla ubicada en la comunidad de Teñhe Municipio de Mixquiahuala Hidalgo, tiene un giro en la agricultura de la región ya que se dedica al cultivo y procesamiento de hortalizas (coliflor). Actualmente la empresa cuenta con unas instalaciones muy delimitadas donde el espacio es limitado para sus áreas de proceso y la cual no cuenta con un orden en sus áreas.

La empresa maneja tres áreas de producción donde existe desorden en sus áreas de trabajo, mal acomodo de sus herramientas de trabajo y objetos incensarios en lugares inapropiados, así como la demora en la limpieza de las instalaciones, que afectan la calidad del producto no solo dañando los ingresos de la Asociación si no de los agricultores que entregan el producto que cosechan.

El proyecto consta de dos fases que es la parte de investigación y ejecución, dentro de esta primera parte se aplican las diferentes técnicas de investigación que ayudarán a darle una mejor orientación para lograr el objetivo y así tener los

resultados esperados en la empresa. La implementación del proyecto se realiza en cuestión del análisis realizado en las instalaciones de la Asociación con el fin de buscar oportunidades de mejora que nos ayuden a mejorar y contribuir con la Asociación. Logrando tener una eficiencia de 1.2% y una productividad del 100%

El objetivo principal de este trabajo es implementar un sistema de 5s a través de un estudio de tiempos para incrementar la productividad y eficiencia de la productividad de la Asociación Agrícola Escamilla.

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación aplicada de acuerdo con el autor se busca generar un impacto en el sector productivo⁷ de la empresa que ayudará a implementar la metodología de 5s en la Asociación Agrícola Escamilla con la intención de mejorar la organización, limpieza y productividad en la empresa. De igual forma, una investigación cualitativa se fundamenta que es utilizada por el método de recopilación de datos enfocados en un procedimiento estadístico⁸ aplicada a los empleados y personal de la Asociación Agrícola Escamilla. Se aplicó una técnica de investigación de campo que es la encuesta para recabar datos de los empleados y personal para detectar las opiniones en este caso sobre la metodología de 5s.

La implementación de 5s, ayuda a las empresas a la reducción de desperdicios, reducción de riesgos, manteniendo o incrementando la eficiencia y productividad. Para lograr una buena implementación, es esencial conocer en qué condiciones se encuentra la empresa permitiendo así prestar más atención en esas áreas. Es por esto que se aplicó una encuesta a los trabajadores de la organización para conocer su opinión de las condiciones en que se encuentra la organización y la forma en que impacta en las labores de sus tres diferentes áreas de trabajo. El universo utilizado para este proyecto está dirigido a los trabajadores de la Asociación Agrícola Escamilla, con un total de trabajadores de 65 divididos en tres áreas de trabajo, 10 en el área de descarga y limpieza del producto, 50 en el área de recorte y 5 por parte de área de administración para aplicar encuesta a los trabajadores, no se obtuvo el tamaño de la muestra,

puesto que se aplicó al 100% la encuesta en la empresa (vea figura 1).



Figura 1. Aplicación de encuesta a trabajadores

De las preguntas realizadas en las 65 encuestas realizadas, la de mayor interés fue si los trabajadores conocían o habían escuchado hablar de esta metodología (vea figura 2) de la cual 62 de los trabajadores (95.4%) no habían escuchado hablar de esta metodología sin en cambio 3 de los trabajadores (4.6%) si habían escuchado o tenían conocimiento de esta.

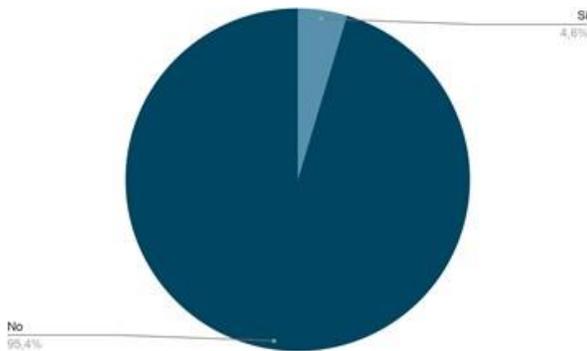


Figura 2. Trabajadores que han escuchado hablar de la metodología 5s

Se describe la incorporación de cada fase de la metodología 5s en La Asociación Agrícola Escamilla.

Seiri (Organizar y Seleccionar): Una de las principales problemáticas que presentaba la empresa era la falta de organización en sus áreas de trabajo, ya que se encontraban objetos innecesarios los cuales estorbaban y no daban oportunidad de tener

un área más ordenada, limpia y que los trabajadores tuvieran el suficiente espacio para realizar su trabajo. En la figura 3 se muestra el espacio de trabajo del área de corte que se encuentra no organizado. Tomando en cuenta lo anterior, se realizó la identificación de objetos y selección de estos con la ayuda de algunas preguntas: ¿Es funcional el objeto para alguien?, ¿Es necesario tenerlo en esta área?, ¿es un elemento básico para el proceso de producción? En base a estas preguntas, se logró quitar los objetos innecesarios como cajas en mal estado, herramientas de corte que ya no servían, basura.



Figura 3. Falta de organización en el área de corte

Seiton (Ordenar): Después de identificar los objetos que no son esenciales de los que son necesarios, es primordial darles un lugar establecido para ordenar el área, de igual forma es necesario que los trabajadores conozcan el lugar de las herramientas requeridas y también delimitar espacios. Se realizó una pequeña platica con los trabajadores (vea figura 4) indicándose el nuevo orden de las herramientas y la importancia de que estas siempre se encontraran en su lugar, esto con la finalidad de evitar pérdida de tiempo en la hora de estar localizando cada una de ellas



Figura 4. Platica con uno de los trabajadores



Figura 6. Mantener la limpieza y el orden dentro de las instalaciones

Seiso (Limpiar): La finalidad de realizar la limpieza es que el operador pueda identificar cada uno de los lugares de las herramientas de trabajo, así como su área. Para esto fue fundamental después de organizar y seleccionar lo esencial, es necesario mantener limpia el área de trabajo (vea figura 5) asignado a personas que cada cierto tiempo de producción deben limpiar, así otorgándoles los elementos esenciales para que se llevará a cabo esta tarea.



Figura 5. Instalaciones limpias de La Asociación Agrícola Escamilla

Seiketsu: (mantener la limpieza): Esta fase se llevó a cabo estandarizando todas las herramientas de trabajo, al otorgarles un lugar y área específica, de igual forma, se colocó señaléticas el cual delimita los espacios para cada una de las mesas de trabajo (vea figura 6). Para un mayor control se realizó una bitácora el cual permite checar las entradas y salidas de las herramientas y productos.

Shitsuke: (Rigor en la aplicación de consignas y tareas): Al implementar esta metodología es esencial llevarla a cabo, estandarizar el procedimiento por medio de reuniones y capacitaciones para dar a conocer a los trabajadores los resultados obtenidos. Para la empresa, lo más importante son los trabajadores, el que expongan sus propias opiniones permite complementar de manera más efectiva cada etapa de esta metodología. El brindar los resultados obtenidos para que los trabajadores motivan a seguir trabajando e integrándose en esta metodología y también permiten que los trabajadores aporten su punto de vista y opiniones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al realizar el análisis de la empresa, se logró encontrar un alto grado de implementación de la metodología 5s de manera cualitativa mediante la recopilación de datos y la opinión de los trabajadores y los encargados de la asociación.

Los cambios dentro de la empresa fueron significativos, puesto que antes no se tenía un control de limpieza para que los operarios mantuvieran sus áreas de trabajo con la limpieza adecuada para manejar un producto de grado alimenticio, otro cambio dentro de la empresa fue la delimitación de áreas que se encontraban en una mala organización de espacios, que se pudieron rescatar y ocupar para poder colocar herramientas o el producto ya terminado, ahora con los cambios de la implementación de la metodología 5s se tienen los resultados favorables para la empresa.

Algunos de los beneficios obtenidos en la asociación es la clasificación de herramientas optimizando así el espacio de trabajo, una mejor gestión de los trabajadores al realizar las actividades de limpieza y corte de la hortaliza (coliflor) dando así la mejora de la calidad de los productos terminados y la reducción de la búsqueda de herramientas o materiales de trabajo necesarios.

Los resultados se midieron en un porcentaje de rendimiento y eficiencia arrojando satisfactoriamente los siguientes datos: La Asociación Agrícola Escamilla labora 12 horas diariamente en sus áreas de producción sin tiempos perdidos. La producción diaria de la Asociación es de 1200 cajas con producto terminado. Un empleado genera 30 cajas con producto terminado durante las 12 horas el costo de cada caja producida es de \$155.00

Productividad.

$$Productividad = \frac{Producción}{Hojas trabajadas} \quad Ec(1)$$

$$Productividad = \frac{1200 \text{ cajas}}{12 \text{ horas}}$$

Eficiencia

$$\eta = \frac{\left(\frac{\text{Resultado alcanzado}}{\text{Costo real}}\right) * \text{Tiempo invertido}}{\left(\frac{\text{Resultado previsto}}{\text{Costo previsto}}\right) * \text{Tiempo previsto}} \quad Ec(2)$$

$$\eta = \frac{\left(\frac{30 \text{ cajas}}{\$155}\right) * 12 \text{ horas}}{\left(\frac{25 \text{ cajas}}{\$155}\right) * 12 \text{ horas}} = 1.20 \approx 1.2\%$$

CONCLUSIONES

Se cumplió satisfactoriamente con el objetivo planteado sobre la implementación de la metodología 5S, manteniendo la productividad a un 100% y la eficiencia se incrementó a un 1.2%; generando así una buena productividad dentro de la Asociación Agrícola Escamilla, gracias a la información recabada, y ayuda del personal y administrativos; que con el tiempo pueda seguir incrementando su productividad y calidad.

En el trabajo de Aplicación de la mejora continua metodología 5S para aumentar la productividad en la

empresa Agroalimentaria San Gabriel E.I.R.L. El autor dice que los resultados obtenidos en el trabajo de investigación, incrementó en la eficiencia. Por lo tanto, aplicando la metodología de 5s, ayuda a las empresas a incrementar la eficiencia y productividad.⁶

AGRADECIMIENTOS Y/O RECONOCIMIENTOS

Se da el agradecimiento a la empresa Asociación Agrícola Escamilla por las atenciones brindadas, como de igual forma el apoyo y accesibilidad para la realización de este trabajo.

REFERENCIAS

- Manzano Ramírez, M., & Gisbert Soler, V. (2016). Lean Manufacturing: Implementación 5s. 3C Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme, 5(4), 16-26. Recuperado el 24 de febrero de 2021.
- Rey Sacristán, F. (2005). *Las 5s. Ordenar y limpieza en el puesto de trabajo.* (Artegraf. S.A ed., Vol. 1ra). FE Editor. Recuperado el 25 de febrero de 2021, de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NJtWepne sqAC&oi=fnd&pg=PA13&dq=+5s+&ots=8uv6inoVfF&sig=Z3o7HiGgCXU2xHjSMWRsLufT2jk#v=onepage&q=5s&f=false>.
- Aldavert, J., Vidal, E., Lorente, J., & Aldavert, X. (2017). 5S para la mejora continua. (Barcelona España ed.). Editorial Cims Midac. Recuperado el 25 de febrero de 2021.
- Piñedo, E. A., Vivas Vivas, F. E., & Flores de Valgaz, L. K. (25 de junio de 2018). Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial, Actualidad y Nuevas Tendencias*, VI(20), 99 - 110. Recuperado el 26 de febrero de 2021.
- Tello Roca, G. M. (2017). *Aplicación de la Metodología 5s para la mejora de la productividad del departamento técnico de la Empresa Belpac S.A.C., Callao.* Recuperado el 25 de febrero de 2021.
- González Gamarra, A. J. (2018). *Aplicación de la mejora continua metodología 5S para aumentar la productividad en la empresa Agroalimentaria San Gabriel E.I.R.L.* Lima, Perú: Facultad de la Ingeniería. Recuperado el 26 de febrero de 2021.
- Rodríguez, D. (17 de septiembre de 2020). Investigación aplicada: características, definición, ejemplos. Ciencias e Investigaciones.
- Balcázar Nava, P., González, N. I., & Gurrola Peña, G. M. (2007). Investigación cualitativa (1ra edición ed., Vol. 1). file:///C:/Users/Aspire/Downloads/Investigaci%C3%B3n%20cualitativa.pdf